

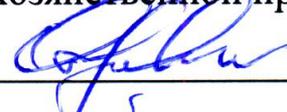
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

**АГРОИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**КАФЕДРА МЕХАНИЗАЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ  
С\Х ПРОДУКЦИИ**

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой «Механизации  
животноводства и переработки  
сельскохозяйственной продукции»

доцент  М.Н. Яровой

18. ноября. 2015

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине Б1.В.ДВ.9 «Теория и расчет животноводческих машин»  
для направления 35.03.06 «Агроинженерия» профиля подготовки  
прикладного бакалавра «Технический сервис в АПК»

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Индекс	Формулировка	Разделы дисциплины		
		1	2	3
ПК-4	Способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования	+	+	+
ПК-5	Готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов	+	+	+
ПК-6	Способностью использовать информационные технологии при проектировании машин и организации их работы	+	+	+

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

**2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины**

Академическая оценка по 2-х балльной шкале (зачет)	не зачтено	зачтено
--	------------	---------

## 2.2 Текущий контроль

Код	Планируемые результаты	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№Задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ПК-4	<p><b>Знать</b> устройство технических средств, протекание технологических процессов в устройствах и оборудовании</p> <p><b>Уметь</b> осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования.</p> <p><b>Иметь навыки</b> сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования машин и оборудования применяемых в животноводстве</p>	1-3	сформированные и систематические знания позволяющие осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования.	Семинары,, самостоятельная работа	Устный опрос, тестирование	<p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 3,4,5,6,10,11,12,16,19,20,21,22,23,24,4,29,32,35,39)</p> <p>Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 2,3,4,5,6,8,14,16,17,18,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30)</p>	<p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 3,4,5,6,10,11,12,16,19,20,21,22,23,24,29,32,35,39)</p> <p>Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 2,3,4,5,6,8,14,16,17,18,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30)</p>	<p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 3,4,5,6,10,11,12,16,19,20,21,22,23,24,29,32,35,39)</p> <p>Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 2,3,4,5,6,8,14,16,17,18,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30)</p>
ПК-5	<p><b>Знать</b> методики расчета и проектирования машин, оборудования, а так же технологических процессов применяемых на животноводческих фермах</p> <p><b>Уметь</b> производить типовые расчеты технических средств и</p>	1-3	Выполнение расчетов и проектирование машин а также технологических процессов.	Семинары, самостоятельная работа	Устный опрос, тестирование	<p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 1,2,3,7,8,9,13,14,15,17,18,25,26,28,30,33,34,36,37,38.)</p> <p>Тесты из раздела 3.3 (номера</p>	<p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 1,2,3,7,8,9,13,14,15,17,18,25,26,28,30,33,34,36,37,38.)</p> <p>Тесты из раздела 3.3 (номера</p>	<p>Задания из раздела 3.2 (вопросы: 1,2,3,7,8,9,13,14,15,17,18,25,26,28,30,33,34,36,37,38.)</p> <p>Тесты из раздела 3.3 (номера</p>

	технологических процессов применяемых на животноводческих фермах <b>Иметь навыки</b> в проектировании технических средств и технологических процессов производства животноводческой продукции.					тестов: 1,7,9,10,11,12,13,19)	тестов: 1,7,9,10,11,12,13,19)	тестов: 1,7,9,10,11,12,13,19)
ПК-6	<b>Знать</b> основные программные комплексы, используемые при проектировании машин и оборудования, систем электроснабжения, информационные технологии для организации их работы. Правила выполнения и чтения конструкторской документации. Общие сведения о системах сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования. <b>Уметь</b> разрабатывать и использовать	1-3	Разработка технической документации с требованиями ЕСКД	Семинары, самостоятельная Работа.	Устный опрос, тестирование	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 36,37,40,41)  Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 9,10,20,24)	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 36,37,40,41)  Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 9,10,20,24)	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 36,37,40,41)  Тесты из раздела 3.3 (номера тестов: 9,10,20,24)

<p>техническую документацию. Разрабатывать конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД используя систему автоматизированного проектирования КОМПАС;  <b>Иметь навыки</b> использования информационных технологии при проектировании машин и организации их работы.</p>							
--	--	--	--	--	--	--	--

### 2.3 Промежуточная аттестация

Код	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№Задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ПК-2	<p><i>Знать</i> принципы и методы проведения исследований рабочих и технологических процессов машин</p> <p><i>Уметь</i> ставить цели и задачи исследования. Разрабатывать</p>	Семинары, самостоятельная работа	Зачет,	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 5,21,27,29,31,)	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 5,21,27,29,31,)	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 5,21,27,29,31)

	<p>методику исследования.</p> <p><b>Иметь навыки</b> применения методик и критериев оценки при проведении исследований рабочих и технологических процессов машин.</p>					
ПК-4	<p><b>Знать</b> устройство технических средств, протекание технологических процессов в устройствах и оборудовании</p> <p><b>Уметь</b> осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования.</p> <p><b>Иметь навыки</b> сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования машин и оборудования применяемых в животноводстве</p>	Семинары, самостоятельная работа	Зачет,	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 4,6,10,11,12,16,19,20,22,23,24,32,35)	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 4,6,10,11,12,16,19,20,22,23,24,32,35)	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 4,6,10,11,12,16,19,20,22,23,24,32,35)
ПК-5	<p><b>Знать</b> методики расчета и проектирования машин, оборудования, а так же технологических процессов применяемых на животноводческих фермах</p> <p><b>Уметь</b> производить типовые расчеты технических средств и технологических процессов применяемых на животноводческих фермах</p> <p><b>Иметь навыки</b> в проектировании технических средств и технологических процессов производства животноводческой продукции.</p>	Семинары, самостоятельная работа	Зачет,	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 1,2,3,7,8,9,13,14,15,17,18,25,26,28,30,33,34,36,37,38.)	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 1,2,3,7,8,9,13,14,15,17,18,25,26,28,30,33,34,36,37,38.)	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 1,2,3,7,8,9,13,14,15,17,18,25,26,28,30,33,34,36,37,38.)

ПК-6	<p><b>Знать</b> основные программные комплексы, используемые при проектировании машин и оборудования, систем электроснабжения, информационные технологии для организации их работы. Правила выполнения и чтения конструкторской документации. Общие сведения о системах сбора и анализа исходных данных для расчета и проектирования.</p> <p><b>Уметь</b> разрабатывать и использовать техническую документацию. Разрабатывать конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД используя систему автоматизированного проектирования КОМПАС;</p> <p><b>Иметь навыки</b> использования информационных технологий при проектировании машин и организации их работы.</p>	Семинары, самостоятельная работа	Зачет,	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 36,37,40,41)	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 36,37,40,41)	Задания из раздела 3.2 (вопросы: 36,37,40,41)
------	--	----------------------------------	--------	---	---	---

## 2.4 Критерии оценки на зачёте

Оценка экзаменатора, уровень	Критерии
«Зачтено»	Обучающийся показал достаточные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты.
«Не зачтено»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

## 2.5 Критерии оценки устного опроса

Оценка	Критерии
«зачтено»	выставляется обучающемуся, если он четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры, при этом при ответе допускаются отдельные погрешности в знаниях основного учебно-программного материала
«не зачтено»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

## 2.6 Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированной компетенции
Пороговый	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать языковые явления.	Не менее 55 % баллов за задания теста.
Продвинутый	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет на практике пройденный материал.	Не менее 75 % баллов за задания теста.
Высокий	Обучающийся анализирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Не менее 90 % баллов за задания теста.
Компетенция не сформирована		Менее 55 % баллов за задания теста.

## 2.7 Допуск к сдаче зачета

1. Посещение занятий. Допускается один пропуск без предъявления справки.
2. Выполнение практических работ и самостоятельных заданий.
3. Активное участие в работе на занятиях.

### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **3.1 Вопросы к экзамену**

Экзамен не предусмотрен.

#### **3.2 Вопросы к зачету**

1. Угол скольжения. Влияние угла скольжения на процесс резания.
2. Зависимость конечной скорости молотка от соотношения массы зерна и молотка.
3. Поверхностная теория измельчения Риттингера.
4. Определение теоретической производительности сепаратора.
5. Энергетика процесса разрушения зерна в молотковой дробилке.
6. Критические обороты барабана. сепаратора
7. Расчёт технологических линий на животноводческих фермах.
8. Энергетика процесса резания.
9. Основы проектирования технологических линий приготовления кормов.
10. Основы теории резания лезвием.
11. Определение критической и предельной частоты вращения барабана сепаратора.
12. Определение потребной мощности на привод барабана сепаратора.
13. Сепарирование молока. Определение скорости всплывания жировых шариков.
14. Основы теории измельчения.
15. Распределение кинетической энергии молотка при ударе. Графическое изображение удара в молотковой дробилке методом В.П. Горячкина.
16. Расчёт мощности на привод сепаратора.
17. Теоретические основы сепарирования молока.
18. Рабочий процесс сепаратора. Определение скорости движения жировых шариков в барабане сепаратор.
19. Основы проектирования технологической линии машинного доения коров.
20. Основы проектирования технологической линии первичной обработке молока.
21. Угол защемления.
22. Расчет сепараторов
23. Расчет пастеризаторов

24. Теория и расчет кормораздатчика
25. Расчет гидравлической системы удаления навоза
26. Основы теории прессования кормов
27. Физико-механические свойства кормов
28. Расчет вальцевой мельницы
29. О механизме разрушения твердых тел
30. Расчет машин для измельчения корнеклубнеплодов
31. Реологические свойства уплотняемых кормов и методы их определения
32. Комбикормовые заводы их структура и расчет.
33. Условия заземления материала
34. Устойчивость движения молотка
35. Ситовой анализ
36. Основное уравнение барабана
37. Критерий Пастера
38. Коэффициент кратности расхода теплоносителя
39. Коэффициент регенерации.
40. Диаграмма деформирования зерна
41. Индикаторная диаграмма прессования

### 3.3 Перечень задач

1. Определить удельное сопротивление резанию ( $\text{кН/м}$ ), если максимальное значение сопротивления резанию,  $100 \text{ Н}$ , а ширина слоя стеблей,  $0,2 \text{ м}$ .

2. Определить полную работу, затрачиваемая на процесс резания, если масса всех деталей маятника  $5 \text{ кг}$ , высота ( $\text{м}$ ) исходного положения маятника  $0,3$ ,  $0,05$  высота ( $\text{м}$ ) взлета маятника после совершения работы.

3. Определить секундную производительность дробилки, если диаметр барабана,  $0,5 \text{ м}$ ;  $0,39$  длина барабана,  $\text{м}$ ; толщина циркулирующего слоя в дробильной камере,  $0,03 \text{ м}$ ; плотность материала,  $650 \text{ кг/м}^3$ ;  $0,2$  массовая доля частиц материала в слое,  $\text{кг/кг}$ ; продолжительность пребывания материала в камере, т.е. время его обработки,  $10 \text{ с}$ .

4. Определить производительность шнековой мойки, если диаметр шнека (винта),  $0,4 \text{ м}$ ; диаметр вала шнека,  $0,15 \text{ м}$ ; шаг шнека с учетом размеров корнеклубнеплодов выбирают в пределах  $320 \text{ мм}$ ; плотность материала,  $?$   $\text{кг/м}^3$ ; угловая скорость шнека,  $19,8 \text{ рад/с}$ ; коэффициент учитывающий уменьшение площади поперечного сечения продукта вследствие наклона шнека  $0,8$ .

5. При работе охладителя молока ТОМ-2А, масса молока  $M_{\text{п}}=2\text{кг/с}$ , проходящая через каналы в пакете охладителя; скорость движения молока по каналам охладителя  $v=0,25 \text{ м/с}$ ; ширина канала  $b=0,05 \text{ м}$ ; толщина зазора между рабочими поверхностями в пакете  $n=0,005 \text{ м}$ . Определить число  $m$  параллельных каналов в пакете охладителя?

6. Определить массовый расход  $Q$  барабанного дозатора непрерывного действия? Если площадь поперечного сечения одного желобка  $F_{ж}=0,0025 \text{ м}^2$ ; длина рабочей части желобка  $l=0,1 \text{ м}$ ; число желобков  $z=8$ ; частота вращения барабана дозатора  $n=0,55 \text{ с}^{-1}$ ; плотность сухого комбикорма  $\rho=550 \text{ кг/м}^3$ ; коэффициент заполнения желобков  $\varphi=0,85$ .

7. Определить кратность циркуляции частиц в дробильной камере КДУ-2. Если диаметр дробильного барабана  $D=0,5 \text{ м}$ ; длина барабана  $0,39 \text{ м}$ ; толщина кольца слоя в бункере  $h=0,03 \text{ м}$ ; масса зерна находящаяся в барабане  $q=10 \text{ кг}$ ; плотность пшеницы  $800 \text{ кг/м}^3$ ; скорость движения материала в барабане  $v=40 \text{ м/с}$  массовая доля частиц материала в слое  $\mu_{ц}=0,1 \text{ кг/кг}$ .

8. Рассчитать секундную производительность дробилки КДУ-2, если диаметр дробильного барабана  $D=0,5 \text{ м}$ ; длина барабана  $0,39 \text{ м}$ ; толщина кольца слоя в бункере  $h=0,05 \text{ м}$ ; плотность пшеницы  $650 \text{ кг/м}^3$ ; массовая доля частиц материала в слое  $\mu_{ц}=0,25 \text{ кг/кг}$ , продолжительность пребывания материала в камере  $t=20 \text{ с}$ .

9. Рассчитать энергоемкость  $\mathcal{E}_н$  (квт·ч/т) процесса измельчения материала измельчителя-камнеуловителя ИКМ-5, если мощность расходуемая на измельчение  $N=10 \text{ кВт}$ ; производительность  $Q=7 \text{ т/ч}$ ; степень измельчения продукта  $\lambda=0,7$ .

10. Рассчитать подачу  $Q$  (кг/с) шнекового питателя, если диаметр шнека  $D=0,15 \text{ м}$ ; вала шнека  $d=0,02 \text{ м}$ ; шаг винта  $s=0,12$ ; плотность материала  $600 \text{ кг/м}^3$ ; коэффициент заполнения шнека  $\varphi=0,85$ ; угловая скорость  $5,2 \text{ рад/с}$ .

11. Рассчитать подачу  $Q$  (кг/с) скреперной установки, если расчетная вместимость скрепера  $V=0,075 \text{ м}^3$ ; коэффициент заполнения  $\varphi=0,9$ ; плотность навоза  $850 \text{ кг/м}^3$ ; длина навозной канавки  $l=30 \text{ м}$ ; средняя скорость движения скрепера  $v=0,04 \text{ м/с}$ ; время на управление установкой  $t=1200 \text{ с}$ .

13. Определить работу  $A_{деф}$ , которая затрачивается при ударе по слою циркулирующего материала в дробильной камере. Если количество молотков  $z=8$ ; время нахождения материала в дробильной камере  $t=12 \text{ с}$ ; частота вращения ротора  $n=2725 \text{ мин}^{-1}$ ; масса материала циркулирующего в дробильной камере  $M_{ц}=8 \text{ кг}$ ; скорость молотков относительно циркулирующего слоя  $v_{отн}=5 \text{ м/с}$ .

14. Определить энергию  $A$ , отдаваемую барабаном дробилки на удары по слою и истирание материала. Если количество молотков  $z=6$ ; время нахождения материала в дробильной камере  $t=10 \text{ с}$ ; частота вращения ротора  $n=2600 \text{ мин}^{-1}$ ; толщина материала циркулирующего в дробильной камере  $h_{сл}=0,04 \text{ м}$ ; плотность материала  $\rho=550 \text{ кг/м}^3$ ; массовая доля материала в слое  $\mu_3=0,2 \text{ кг/кг}$ ; диаметр барабана  $D=0,5 \text{ м}$ ; длина барабана  $L=0,39 \text{ м}$ ; скорость молотков относительно циркулирующего слоя  $v_{отн}=7 \text{ м/с}$ ; коэффициент учитывающий истирание материала  $f_{сл}=0,8$ .

15. Определить производительность  $Q$  (кг/с) дозирующего кормопровода на выгрузке корма в кормушки, если ширина сечения кормопровода  $B=0,3$  м; высота сечения кормопровода  $h=0,15$  м;  $v=0,4$  м/с; плотность корма  $\rho=550$  кг/м<sup>3</sup>; коэффициент заполнения кормопровода  $\psi=0,8$ .

16. Определить диаметр  $d_k$  кормопровода-дозатора круглого сечения, если число животных, обслуживаемых раздатчиком  $m=1000$ ; среднесуточная норма выдачи корма на одно животное  $q=7,5$  кг; общая рабочая длина кормопровода-дозатора  $L=150$  м; число кормлений животных в сутки  $\alpha=3$ ; плотность корма  $\rho=570$  кг/м<sup>3</sup>; коэффициент заполнения кормопровода-дозатора  $\psi=0,78$ .

17. Определить ширину  $h_k$  кормопровода-дозатора квадратного сечения, если число животных, обслуживаемых раздатчиком  $m=1500$ ; среднесуточная норма выдачи корма на одно животное  $q=9$  кг; общая рабочая длина кормопровода-дозатора  $L=250$  м; число кормлений животных в сутки  $\alpha=4$ ; плотность корма  $\rho=500$  кг/м<sup>3</sup>; коэффициент заполнения кормопровода-дозатора  $\psi=0,8$ .

18. Определить сопротивление  $W$  (Н) трению корма о дно желоба, если ширина желоба  $b=0,7$  м; высота слоя корма  $h=0,1$  м; длина перемещения корма  $L=3$  м; плотность комбикорма  $\rho=500$  кг/м<sup>3</sup>; коэффициент трения движения корма по желобу  $f=0,8$ ; угол подъема транспортера  $\beta=10^\circ$ .

19. Определить сопротивление  $W$  (Н) трению корма о боковые стенки желоба, если высота слоя корма  $h=0,15$  м; длина перемещения корма  $L=5$  м; плотность комбикорма  $\rho=520$  кг/м<sup>3</sup>; коэффициент трения движения корма по желобу  $f=0,8$ ; коэффициент бокового давления  $k_d=0,6$ ; угол подъема транспортера  $\beta=7^\circ$ .

20. Определить сопротивление  $W$  (Н) перемещению цепи в желобе кормораздатчика, если ширина желоба  $b=0,6$  м; высота слоя корма  $h=0,075$  м; длина перемещения корма  $L=4$  м; плотность комбикорма  $\rho=530$  кг/м<sup>3</sup>; угол подъема транспортера  $\beta=5^\circ$ .

21. Определить сопротивление  $W$  (Н) подъему корма, если масса одного метра цепи ПРА-50.8-2270 равна  $M_{ц}=9,7$  кг/м; расстояние между осями звездочек  $L_1=2$  м; коэффициент сопротивления движению цепи по направляющим (для роликовой цепи  $\omega_{ц}=0,25$ ); угол подъема транспортера  $\beta=6^\circ$ .

22. Вычислить величину бункера-дозатора  $V$  м<sup>3</sup>, если норма выдачи корма на одну голову  $q=7$  кг; количество животных в одном ряду животноводческого помещения  $m=20$ ; число рядов животных, обслуживаемых при одноразовой загрузке бункера-кормораздатчика  $n=2$ ; коэффициент заполнения бункера-дозатора  $\psi=0,9$ ; плотность корма  $\rho=540$  кг/м<sup>3</sup>; коэффициент запаса корма  $k_3=1,1$ .

### 3.4 Тестовые задания

#### Текущий контроль

1. Уравнение кривой, по которой должно быть очерчено лезвие ножа, чтобы коэффициент скольжения оставался постоянным:

1. Циклоида;
2. Логарифмическая спираль;
3. Спираль Архимеда;
4. Гиперболическая спираль.

2. Укажите единицы измерения удельной энергоёмкости процесса измельчения кормов.

- 1 – кВт ч/т;
- 2 – кВт т/ч;
- 3 - кВт/т.

3. Цель, пастеризации молока:

- 1- обеззараживание;
- 2) нормализация;
- 3) очистка;
- 4) доведение до определенной жирности.

4 . Цель процесса регенерации:

- 1) снижение энергозатрат;
- 2) обеспечение стабильной температуры;
- 3) снижение температуры;
- 4) повышение влажности.

5. Углом скольжения в теории резания называется:

1. Угол между текущим радиусом и лезвием ножа в точке резания;
2. Угол, на который равнодействующая сила сопротивления резанию отклонена от нормали;
3. Угол между лезвием ножа и нормальной составляющей скорости рассматриваемой точки на лезвии;
4. Угол между тангенциальной и нормальной составляющими силы резания.

6. Что такое модуль помола?

1. Средний размер полученных в результате измельчения частиц корма;
2. Средний арифметический размер частиц измельченного корма;
3. Средневзвешенный размер частиц измельченного корма;
4. Число, показывающее во сколько раз произошло уменьшение размера частицы в процессе ее измельчения.

**7. Какова величина расстояния между тарелками сепаратора-сливкоотделителя:**

**1. 0,4...0,45 мм;**

2. 1...2 мм;

3. 0,4...0,45 см;

4. 0,5...0,55 см.

**8. Гомогенизация молока – это:**

**1. Дробление жировых шариков до размеров, затрудняющих естественный отстой жира в молоке;**

2. Механический способ разделения цельного молока на обезжиренное молоко и сливки с использованием для этого разности удельных весов и центробежных сил;

3. Процесс нагрева молока до температуры 63...90°C при атмосферном давлении с целью уничтожения микроорганизмов и сохранения питательных свойств молока при хранении;

4. Внесение в молоко пищевых добавок с целью улучшения его вкусовых качеств.

**9. Кратность воздухообмена в животноводческом помещении – это:**

1. Количество воздуха, поступающего в помещение в течение часа, в расчёте на одно животное;

**2. Число, показывающее сколько раз в течение одного часа воздух сменяется в данном помещении;**

3. Отношение воздуха, имеющегося в помещении, к количеству свежего воздуха, подаваемого в помещение.

4. Число включений раз в сутки приточно-вытяжных установок.

**10. Цель пастеризации молока:**

1. Очистка;

2. Охлаждение;

**3. Обеззараживание;**

4. Доведение до определенной жирности.

**11. Углы скольжения и защемления равны и не изменяются в процессе резания у режущего аппарата:**

1. Дискового

2. Штифтового

**3. Барабанного**

4. Молоткового

**12. Что отражает степень измельчения фуражного зерна?**

**1. Отношение размеров частиц до и после измельчения;**

2. Средний размер частиц после измельчения;

3. Среднюю массу частиц после измельчения;

4. Средневзвешенный размер частиц.

**13. Укажите, какой основной способ измельчения фуражного зерна реализован в молотковых дробилках?**

1. Плющение;
2. Раскалывание;

**3. Удар;**

4. Резание.

**14. Какой из способов очистки наиболее эффективен для снижения бактериальной обсемененности молока?**

1. Фильтрование через один слой ткани из лавсана;
2. Фильтрование через четыре слоя марли;

**3. Очистка в центробежном сепараторе;**

4. Фильтрование через металлические сетки.

**15. Укажите, к каким последствиям приводит износ молотков в измельчителе КДУ-2?**

1. Снижается удельная энергоемкость процесса;

**2. Увеличивается количество пылевидных фракций;**

3. Появляется повышенный износ дек;
4. Увеличивается производительность.

**16. Укажите, оптимальную величина зазора в режущей паре для дисковых аппаратов.**

**1. От 0,5 до 1 мм;**

2. От 1 до 3 мм;
3. От 4 до 6,5 мм;
4. От 6,5 до 8мм.

**17. Скорость выделения жировых шариков можно повысить:**

**1. Нагреванием молока;**

2. Охлаждением молока;
3. Выполнением операции гомогенизации молока;
4. Выполнением операции пастеризации молока.

**18. Укажите, как регулируют жирность сливок в сепараторах открытого типа?**

1. Изменением количества тарелок в барабане;
2. Изменением подачи молока;

**3. Изменением положения полого винта на разделительной тарелке;**

4. Регулировкой зазора в межтарелочном пространстве барабана.

**19. Регенерацией тепла называется:**

**1. Процесс возвращения тепла от нагретого продукта к холодному;**

2. Охлаждение горячего газообразного фреона в конденсаторе холодильной машины;
3. Охлаждение хладоносителя в холодильной машине;
4. Разность между температурой идущего молока на пастеризацию и температурой нагрева молока при его пастеризации.

## **20. Температурный режим термической кратковременной пастеризации молока.**

1. Нагрев до 60 – 65 °С и выдержка в течение 30 минут.
- 2. Нагрев до 76 - 78 °С и выдержка в течение 20 секунд.**
3. Нагрев до 87 – 89 °С без дальнейшей выдержки.
4. Нагрев до 90 – 95 °С без дальнейшей выдержки.

## **21. Коэффициентом регенерации называется:**

- 1. Отношение возвращенного количества теплоты к общему затраченному на пастеризацию;**
2. Величина отношения относительного поперечного сжатия к относительному продольному растяжению;
3. Величина, характеризующая интенсивность передачи тепла через ограждающую конструкцию; определяется отношением плотности теплового потока, проходящего через поверхность, к разности температур воздушных сред, прилегающих к конструкции;
4. Величина, характеризующая относительное изменение объема или линейных размеров тела с увеличением температуры.

## **22. Способы гранулирования кормов:**

- 1. Окатыванием, прессованием;**
2. Склеиванием;
3. Запариванием;
4. Дрожжеванием.

## **23. Степень уплотнения это:**

- 1. Отношение объема порции материала до прессования к объему полученной гранулы или брикета;**
2. Отношение массы порции материала до прессования к объему полученной гранулы или брикета;
3. Величина, выражающая разницу между массой порции материала до прессования и объемом полученных гранулы или брикетов из этой порции;
4. Способность сыпучих материалов терять свойства сыпучести и образовывать сплошную массу разной степени прочности.

## **24. Показатель степени измельчения фуражного зерна характеризует:**

- 1. Технологический процесс дробления.**
2. Полученную крупность частиц дерти.

3. Количество пылевидной фракции в готовом продукте.
4. Средневзвешенный размер готового продукта.

**25. Удельной работой измельчения называется:**

**1. Суммарная полезная работа, затраченная на процесс измельчения материала и отнесенная к единице объема или к единице массы;**

2. Суммарная полезная работа, затраченная на образование новых поверхностей;
3. Суммарная полезная работа, затраченная на деформацию материала при образовании новых поверхностей;
4. Суммарная полезная работа, затраченная на процесс измельчения материала без учета холостого хода машины и отнесенная к единице объема или к единице массы.

**26. Окружная скорость воздушно-продуктового слоя в молотковой дробилке решетчатого типа равняется:**

1. 0,25 ( $V_{\text{молотков}}$ )
- 2. 0,5 ( $V_{\text{молотков}}$ )**
3. 0,85 ( $V_{\text{молотков}}$ )
4. 0,95 ( $V_{\text{молотков}}$ )

**27. Модуль помола определяют:**

**1. По результатам ситового анализа;**

2. Методом вероятностного расчета;
3. Временем прохождения определенной массы испытуемого материала через воронку указанных размеров;
4. Временем прохождения определенного объема испытуемого материала через воронку указанных размеров.

**28. Длительному режиму пастеризации соответствует следующее время выдержки продукта:**

1. 20 мин;
2. 20...30с;
3. 5 мин;
- 4. 30 мин.**

**29. Критическая скорость разрушения трудно измельчаемой культуры ячмень при центральном ударе составляет:**

1. 100 м/с;
2. 70 м/с;
- 3. 35 м/с;**
4. 15 м/с.

### **30. Рекомендуемая температура молока при сепарировании составляет:**

1. 15-25 °С;

**2. 35-45 °С;**

3. 55-65 °С;

4. 75-85 °С

### **3.4 Реферат**

«Не предусмотрено».

## **4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

### **4.1 Положение о формах, периодичности и порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся П ВГАУ 1.1.05 – 2014**

### **4.2 Методические указания по проведению текущего контроля**

1.	Сроки проведения текущего контроля	На практических занятиях
2.	Место и время проведения текущего контроля	В учебной аудитории на семинарских занятиях
3.	Требования к техническому оснащению аудитории	в соответствии с ОПОП и рабочей программой
4.	Ф.И.О. преподавателя (ей), проводящих процедуру контроля	Воронин Владимир Викторович
5.	Вид и форма заданий	Тесты, собеседование
6.	Время для выполнения заданий	в течение занятия
7.	Возможность использования дополнительных материалов.	Обучающийся может пользоваться дополнительными материалами
8.	Ф.И.О. преподавателя (ей), обрабатывающих результаты	Воронин Владимир Викторович
9.	Методы оценки результатов	Экспертный
10.	Предъявление результатов	Оценка выставляется в журнал/доводится до сведения обучающихся в течение занятия
11.	Апелляция результатов	В порядке, установленном нормативными документами, регулирующими образовательный процесс в Воронежском ГАУ